





PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	<u> </u>	See Notifi	ication of Transmittal of International		
CLI 99/01B	FOR FURTHER ACTIO	ACTION Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)			
International application No.	International filing date (d		Priority date (day/month/year)		
PCT/FR2003/003358	13 novembre 2003 (19 novembre 2002 (19.11.2002)		
International Patent Classification (IPC) or r C21D 1/19, C22C 38/14	ational classification and IP	C			
Applicant					
- FF	INDUSTEEL CE	EUSOT			
This international preliminary exame and is transmitted to the applicant a	ination report has been prep ccording to Article 36.	ared by this Inter	national Preliminary Examining Authority		
2. This REPORT consists of a total of	_	uding this cover	phont		
,		_			
amended and are the basis for	or this report and/or sheets co	ntaining rectifica	ion, claims and/or drawings which have been ations made before this Authority (see Rule		
70.16 and Section 607 of the		•			
These annexes consist of a to	otal of shee	S.			
3. This report contains indications rela	ting to the following items:				
I Basis of the report					
II Priority	II Priority				
III Non-establishment	of opinion with regard to no	velty, inventive st	tep and industrial applicability		
IV Lack of unity of inv	rention				
V Reasoned statement citations and explar	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement				
	Control to the state of the sta				
VIII Certain observations on the international application					
Date of submission of the demand		te of completion	of this report		
10 mai 2004 (10.05.2004)		04 4	August 2004 (04.08.2004)		
Name and mailing address of the IPEA/EP		thorized officer			
Facsimile No.	Te'	ephone No.			

Form PCT/IPBA/409 (cover sheet) (July 1998)



Inter. anal application No.

PCT/FR2003/003358

	I. Basis of the report							
1.	With	regard to	the elements of the international application:*					
١.	\boxtimes	the inte	rnational application as originally filed					
	\boxtimes	the desc	cription:					
		pages	1-9 , as originally f	îled				
		pages	, filed with the dem	nand				
		pages	, filed with the letter of					
	\square	the clair	ms:					
	لحكا	pages	1.12	Flad				
		pages	, as amended (together with any statement under Article					
		pages						
		pages	, filed with the letter of					
	\Box	the drav						
	ш	pages		~ı ı				
		pages	, as originally					
		pages	, filed with the dem					
	_		, filed with the letter of					
	<u></u>	the seque	ence listing part of the description:	,				
		pages	, as originally	filed				
		pages	, filed with the dem					
		pages	, filed with the letter of					
 With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which is the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language which is 								
	H		guage of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).					
	H		the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).					
	Ш	the langer or 55.3	guage of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2).	and/				
3.	With	mmary ex	to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the internation was carried out on the basis of the sequence listing:	onal				
	Щ	contain	ned in the international application in written form.					
	Щ	filed to	gether with the international application in computer readable form.					
	Ш	furnish	shed subsequently to this Authority in written form.					
		furnish	urnished subsequently to this Authority in computer readable form.					
	Ш	The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.						
		The sta	atement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing armished.	has				
4.		The am	nendments have resulted in the cancellation of:					
			the description, pages					
			the claims, Nos					
			the drawings, sheets/fig					
5.		This rep	port has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**	o go				
	Repla in thi and 7	s report	theets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referre as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70	d to 0.16				
**	Any r	eplaceme	ent sheet containing such amendments must be referred to under item I and annexed to this report.					

V.	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
	citations and explanations supporting such statement

Statement			
Novelty (N)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

This report makes reference to the following documents:

D1: EP 0739993 A D2: EP 0527276 A

The invention proposes a process that uses steel having a defined composition and in which the hot-shaped or heated workpiece is subjected to an annealing thermal treatment in particular temperature and cooling speed conditions in order to produce steel workpieces, for example steel plates 2 to 15 mm thick, that are abrasion-resistant and can be welded and heat-cut. The thus produced workpiece has a martensitic or martensitic-bainitic microstructure that contains carbides and 5-20% retained austenite.

Document D1, the document that is closest to the invention, describes this type of process and abrasion-resistant workpieces.

However, that document does not evidently describe or suggest the combination of a steel composition, especially involving Ti and Zr, with the claimed cooling conditions in order to improve weldability and ease of cutting.

The subject matter of claims 1 and 8 can therefore be considered novel (PCT Article 33(2)).

Prior to D1, D2 suggested the admixture of Ti to weldable steels containing 0.2 to 0.35% carbon in order to improve abrasion-resistance. The steels disclosed by D2 (see the examples) differ from those known from D1 not only by their Ti content but also, for example, by their Si and Al content, which contributes to the formation of metastable austenite. The annealing conditions indicated in D2 are incompatible with those required by D1. Proceeding from D1, a person skilled in the art would thus not be able to arrive at the subject matter of claims 1 and 8 in an obvious manner (PCT Article 33(3)).

Claims 2-7 and 9-13 are dependent on claims 1 and 8, respectively, and thus also meet the novelty and inventive step requirements.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE **PCT**

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 05 AUG 2004

		1120 00 1490 5904
Référence du dossier du déposant ou du		WIPO POT
mandataire POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'exa préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/410		
Demande internationale No.	Date du dépôt international (jour/mois/anné	(e) Date de priorité (lourtre le transfe)
PCT/FR 03/03358	13.11.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 19.11.2002
Classification internationale des brevets (CIB C21D1/19) ou à la fois classification nationale et CIB	
02101/19		
Déposant		
USINOR et al.		
 Le présent rapport d'examen prélin 	ninaire international, établi par l'adminis	taration chargée de l'examen préliminaire
international, est transmis au dépo	sant conformément à l'article 36.	taration chargee de l'examen preliminaire
2 Co DADDODT		
Ce RAPPORT comprend 5 feuilles	s, y compris la présente feuille de couve	rture.
☐ II est accompagné d'ANNEVE		
Ont été modifiées et qui serve	S, c'est-à-dire de feuilles de la descript	ion, des revendications ou des dessins qui
auprès de l'administration cha	raée de l'evamon préliminaire intermetic	illes contenant des rectifications faites onal (voir la règle 70.16 et l'instruction 607
des Instructions administrativ	es du PCT).	one (voir la regie 70. 10 et l'instruction 607
Ces annexes comprennent feuille	S.	
Le présent rapport contient des indi	cations et les pages correspondantes re	elatives aux points suivants :
l ⊠ Base de l'opinion		
II □ Priorité		
_	diaminian access N. I.	
possibilité d'application i	d'opinion quant à la nouveauté, l'activité	é inventive et la
IV 🔲 Absence d'unité de l'inve		
		16.10
d'application industrielle	on la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveau citations et explications à l'appui de cel	ite, l'activité inventive et la possibilité
VI 🛘 Certains documents cité	s	
VII 🛘 Irrégularités dans la dem	nande internationale	
	la demande internationale	
	a demande internationale	
Date de présentation de la demande d'examen Internationale	préliminaire Date d'achèvement	du présent rapport
memationale		au prosent rapport
10.05.2004	04.09.0004	
	04.08.2004	
Nom et adresse postale de l'adminstration char	gée de l'examen Fonctionnaire autori	ico.
premimane international	o i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	Negation Fatagea.
Office européen des brevets D-80298 Munich		in the state of th
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656	epmu d Boureau, J-L	
Fax: +49 89 2399 - 4465	Nº de Ménhana	

N° de téléphone +49 89 2399-8454

RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale nº

PCT/FR 03/03358

I.	Base	du	rap	pa	rt
----	------	----	-----	----	----

1. En ce qui concerne les éléments de la demande internationale (les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)):

	D	Description, Pages				
	1-	9	telles qu'initialement déposées			
	Re	evendications, No.				
	1-	13	telles qu'initialement déposées			
2	. En ou co	En ce qui concerne la langue , tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.				
	Ce	s éléments étaient à	la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: ,qui e	st:		
		la langue d'une trac	duction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).			
		la langue de publica	ation de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).			
		la langue de la trad 55.3).	uction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou			
3.	En inte séc	ce qui concerne les : ernationale (le cas éc quences :	séquences de nucléotides ou d'acide aminés divulguées dans la demande héant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des			
		contenu dans la der	mande internationale, sous forme écrite.			
			nande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.			
remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.						
	remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.					
		La déclaration, selo	n laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà le dans la demande telle que déposée, a été fournie.			
		La déclaration, seloi	n laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques des séquences Présenté par écrit, a été fournie.	3		
4.	Les	modifications ont en				
		de la description,	pages:			
		des revendications,	nos:			
		des dessins,	feuilles:			
5.		Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :				
		(Toute feuille de rem et annexée au prése	aplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 ent rapport.)			

RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n°

PCT/FR 03/03358

- 6. Observations complémentaires, le cas échéant :
- V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté Oui: Revendications 1-13

Activité inventive Non: Revendications
Oui: Revendications

Oui: Revendications 1-13

Possibilité d'application industrielle Non: Revendications 1-13

Non: Revendications

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants :

D1=EP 0739993 A D2=EP 0527276 A

Afin de produire des pièces en acier, par exemples des tôles de 2 à 150 mm d'épaisseur, résistant à l'abrasion et aptes au soudage et au découpage thermique, l'invention propose un procédé mettant en oeuvre un acier de composition définie où la pièce formée à chaud ou réchauffée est soumise à un traitement thermique de trempe dans des conditions de température et de vitesse de refroidissement particulières. La pièce obtenue présente une microstructure martensitique ou martensito-bainitique contenant des carbures et de 5 à 20% d'austénite retenue.

Ce type de procédé et de pièces résistant à l'abrasion est connu du document D1, document le plus proche de l'invention.

Cependant, ce document ne décrit ni ne suggère de manière évidente la combinaison de la composition d'acier, notamment en ce qui concerne Ti et Zr, et des conditions de refroidissement revendiquées, de manière à améliorer l'aptitude au soudage et au découpage.

L'objet des revendications 1 et 8 peut donc être considéré comme nouveau (Article 33(2) PCT).

Antérieurement à D1, D2 suggérait d'ajouter Ti à des aciers soudables contenant 0,2 à 0,35% de carbone pour améliorer la résistance à l'abrasion. Les aciers divulgués par D2 (voir les exemples) diffèrent de ceux connus de D1, non seulement par la teneur en Ti mais aussi, par exemple, par les teneurs en Si+Al, contribuant à la formation d'austénite métastable. Les conditions de trempe données dans D2 sont incompatibles avec celles qui sont requises par D1. Partant de D1, l'homme du métier ne pouvait donc arriver de manière évidente à l'objet des revendications 1 et 8 (Article 33(3) PCT).

RAPPORT D'EXAMEN Demande internationale n° PCT/FR 03/03358 PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPAREE

Les revendications 2 à 7 et 9 à 13 dépendent des revendications 1 et 8 respectivement et remplissent donc également les conditions de nouveauté et activité inventive.